

## PENGEMBANGAN DAN ANALISIS KUALITAS APLIKASI SIMULASI DAN PEMBAHASAN UJIAN NASIONAL UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

Oleh :

Neutrina Nilamsari  
10520244024

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) menghasilkan suatu aplikasi simulasi dan pembahasan Ujian Nasional untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan *framework* Yii, dan (2) mengetahui kualitas perangkat lunak terhadap standar ISO 9126 dari aspek *functionality*, *portability*, *efficiency*, *maintainability*, *reliability*, dan *usability*.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D). Tahapan penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini mengadopsi model *waterfall* yang terdiri dari : (1) analisis kebutuhan, (2) desain, (3) implementasi (*code*), dan (4) pengujian. Aplikasi dikembangkan dengan *framework* Yii. Pengujian kualitas *functionality* dilakukan dengan observasi pada aplikasi oleh dua pengguna ahli. Kualitas *portability* sisi *admin* diuji pada *web browser* yang berbeda sedangkan pada sisi *user* diuji pada sistem operasi dan resolusi layar Android yang berbeda. Pengujian *efficiency* dilakukan dengan menggunakan Mobitest dan GTmetrix. *Maintainability* diuji dengan menghitung nilai *maintainability index*. *Reliability* diuji dengan menggunakan *software* WAPT 8.1. Pengujian *usability* menggunakan metode kuesioner dengan *System Usability Scale* (SUS).

Berdasarkan hasil pengujian aspek kualitas diketahui: (1) nilai *functionality* yang diperoleh yaitu satu (Baik), (2) hasil pengujian aspek *portability* aplikasi dapat dioperasikan pada sistem atau lingkungan yang berbeda (Lolos), (3) pada aspek *efficiency* memperoleh rata-rata *response time* sebesar 3.5 detik dengan Mobitest dan 3.3 detik dengan GTmetrix (*Rating Good*), (4) hasil aspek *reliability* menunjukkan tingkat kesuksesan 100% (Memenuhi), (5) hasil *maintainability index* sebesar 88 (Tinggi), (6) hasil rata-rata nilai SUS sebesar 73 (*Acceptable*) dengan nilai Alpha Cronbach 0.821 (Baik).

Kata kunci : *aplikasi UN, Kualitas Perangkat Lunak, ISO 9126*

# **DEVELOPMENT AND QUALITY ANALYSIS OF APPLICATION THE NATIONAL EXAMINATION SIMULATION FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

By :

Neutrina Nilamsari  
10520244024

## **ABSTRACT**

The aims of this research are : (1) generate an application of the national examination simulation for junior high school students using Yii framework, and (2) know the quality of developed software based on ISO 9126 in aspect of functionality, portability, efficiency, maintainability, reliability, and usability.

This research is Research and Development (R&D) and adopted the Waterfall model which consist of : (1) need analysis, (2) design, (3) implementation (code), and (4) testing. This application developed with Yii framework. The testing of functionality using observation method by the two expert users. Aspect of portability, tested in different web browsers (admin side), operating system (user side), and screen resolution (user side). The testing of efficiency using Mobitest and GTmetrix. Aspect of maintainability tested by calculating the value of maintainability index. Aspect of reliability tested using WAPT 8.1 software and the aspect of usability tested using System Usability Scale Questionnaire (SUS).

Based on the testing quality of application are known: (1) the value of functionality is 1 (Good), (2) in aspect of portability, application can be operated in the different operating system and screen resolution Android (Pass), (3) 3.5 seconds for efficiency test using Mobitest and 3.3 seconds by GTmetrix (Rating Good), (4) calculation of the maintainability index value is 88 (High), (5) reliability test is 100% (Appropriate), and (6) usability test with SUS questionnaire is 73 (Acceptable) followed by 0.821 for Cronbach Alpha (Good).

*Keyword : UN application, Software Quality, ISO 9126*